

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОГО РЕЗУЛЬТАТУ ВІД ПОСЛІДОВНОСТІ РІШЕНЬ

Ідея щодо часової несумісності політики центрального банку, висунута Нобелівськими лауреатами 2004 р. Кидландом і Прескоттом, поширюється на прийняття рішень приватним сектором і Міністерством фінансів. Показано, що результуючі інфляція, зайнятість, держбюджетний дефіцит залежать від послідовності рішень.

Встановивши у 1993 р., що передував другим президентським виборам, світовий рекорд з гіперінфляції (4730 %) [1; 2], Україна встановила у 2004 р., коли розпочалися четверті президентські вибори, інший світовий рекорд - збільшила обсяг витрат на пенсійне забезпечення від 9 % до 16 % ВВП протягом 4 місяців. За ці роки в Україні було встановлено ще кілька сумних рекордів - десятирічку спаду (офіційного) ВВП та 10-відсоткове зменшення населення держави протягом десятиріччя без війни.

Мета цієї праці - спробувати своєчасно відповісти на українську бюджетну проблему, що виникає у 2005 р. внаслідок зазначеного рекорду 2004 р. Такою відповіддю на проблему стагфляції, спричинену стрибком світової ціни на нафту в 1973 р. та призупиненням зростання продуктивності, стала праця [3], яка переглянула домінуючу в той час кейнсіанську теорію. У свою чергу, теорія Кейнса була відповіддю на проблему Великої депресії, супроводжуваної дефляцією, спадом зайнятості та використання капіталу [4]. Протягом зазначеної десятирічки спаду Україна втратила більший відсоток свого ВВП, ніж будь-яка держава під час Великої депресії.

Автори згаданої праці [3] - норвежець Фіні Кидланд (Університет Карнегі Меллон (Піттсбург); Університет Каліфорнії (Санта-Барбара); Норвезька школа економіки та ділової адміністрації (Берген); Відділення Федеральної Резервної Системи (ФРС) у Далласі) та американець Едвард Прескотт (Державний університет Арізони (Темпе); Відділення ФРС у Міннеаполісі) були удостоєні премії 2004 р. Банку Швеції з економічних наук пам'яті Альфреда Нобеля за фундаментальний внесок у дві тісно пов'язані галузі макроекономіки. Перша стосується проектування макроекономічної політики: лауреати розкрили внутрішні недосконалості, а саме - питання

вірогідності (credibility) здатності уряду здійснювати бажану економічну політику. Друга галузь розглядає флуктуації ділового циклу: лауреати показали, як мінливості технологічного розвитку (саме вони є головним джерелом довгострокового економічного зростання) можуть спричинювати короткострокові флуктуації [5].

Рецепти Кейнса свого часу виявилися досить корисними для України [6; 7]. Вивчимо можливу користь рецептів Кидланда і Прескотта для розв'язання бюджетної проблеми України. Наведемо два приклади.

1. Нехай соціально оптимальний результат передбачає не мати зведених будинків на конкретній заливній луці, однак, враховуючи те, що вони є, потрібно вжити певних безкоштовних заходів із контролю повені. Якби урядова політика не передбачала будувати дамби та вали для захисту від повені і це було усім відомо, то раціональні особи не жили б на заливних луках, навіть якщо там зведено будинки. Проте раціональні особи знають, що коли вони та інші зводять там будинки, то уряд вживатиме необхідних заходів щодо контролю повені. Як наслідок, за відсутності закону, який забороняє зведення будинків на заливній рівнині, там будуються будинки, а численна інженерна служба будує дамби та вали.

2. Іншим прикладом є патентна політика. Якщо виділено ресурси на винахідницьку діяльність, наслідком якої є новий продукт чи процес, то ефективною політикою є не допускати патентний захист. Тут дехто серйозно вважав би прийняттям таке рішення теорії оптимального керування. Однак питання могло б бути поставлене в термінах оптимального життя патенту [8], що бере до уваги як стимул для винахідницької діяльності, забезпечуваний патентним захистом, так і втрату споживчого надлишку, яка стається, коли хтось отримує монопольні ренти. Іншими

словами, економічна теорія використовується для прогнозування ефектів альтернативних правил політики, а відбирається правило з добрими операційними характеристиками.

Перейдемо до прикладу оптимальної стабілізації між інфляцією та безробіттям (вважаємо зайнятість позитивно пов'язаною з бюджетними надходженнями). Стандартний припис політики – обирати ту політику, яка є найкращою для поточної ситуації. Це може здаватися прийнятним, але для допустимої абстракції реальності, що розглядається, така політика призводить до надмірних рівнів інфляції без якогось зниження безробіття.

Спроби економістів раціоналізувати очевидний взаємобмін між безробіттям та інфляцією в сучасних теоретичних термінах ведуть до моделей такої структури: безробіття (зайнятість) є спадною (зростаючою) функцією розходження між фактичним і очікуваним рівнями інфляції. Нехай такий взаємозв'язок (залежність Філіпса) лінійний:

$$u(t) = \lambda[\pi^e(t) - \pi(t)] + u^*, \quad (1)$$

де $u(t)$ – фактичне безробіття (між періодами $(t-1)$ та t); λ – додатний екзогенний параметр (чутливість безробіття до реальних зарплат або до інфляційної несподіванки); $\pi(t)$ – рівень інфляції; $\pi^e(t)$ – прогнозований або очікуваний (expected) у період $(t-1)$ приватним сектором рівень інфляції; u^* – природний (рівноважний) рівень безробіття, який випливає з теорії і відповідає рівню випуску повної зайнятості. Щоб отримати подібний взаємозв'язок, не обов'язково покладатися на недосконалу міжфірмову інформацію про «загальність» шоку чи недосконале передбачення щодо сталості шоку в часі [9]. Для цього достатньо передбачити жорсткість цін, адже ціни та зарплати встановлюються до настання попиту. Наприклад, до співвідношення (1) ведуть такі припущення: а) попит на працю (безробіття) залежить негативно (позитивно) від реальної зарплати у період t ; б) контракти на номінальну зарплату встановлюються заздалегідь у період $(t-1)$, ґрунтуючись на очікуваннях цін для періоду t . Отже, інфляція, вища від очікуваної, знижує реальну зарплату, збільшує попит на працю, зменшує безробіття.

Тут припускаємо, що очікування раціональні, отже, математичне сподівання інфляції дорівнює її очікуваному рівню (має місце досконале передбачення приватним сектором):

$$\pi^e(t) = E[\pi(t)]. \quad (2)$$

Для повноти моделі потрібна теорія відбору політики. Припускається, що є деяка соціальна цільова функція, яка раціоналізує вибір політики:

$$S[u(t), \pi(t)] = -[u(t) - ku^*]^2/2 - \gamma[\pi(t)]^2/2, \quad (3)$$

де γ – вага, яку розробник політики (policymaker) надає інфляції відносно безробіття; $k < 1$ – деякий коефіцієнт викривлення, що змушує уряд націлюватися на рівень безробіття, нижчий від рівноважного [10]. Якщо раціоналізація не є досконалою, то у цю функцію треба ввести випадковий член. Сумісна (consistent) політика максимізує цю функцію при обмеженні (1).

Вважаємо, що функція $S[u(t), \pi(t)]$ є слабо спадною, увігнутою за кожним аргументом, досягає максимуму в точці, де $\pi(t) = 0$ [2]. У координатах $[u(t) - u^*]$ по горизонталі та $\pi(t)$ по вертикалі можна зображати криві Філіпса та криві байдужості (з однаковими значеннями S). Із (1) випливає, що криві Філіпса є прямими лініями, які мають нахил $(-1/\lambda)$ і перетинають вертикальну вісь у $\pi^e(t)$. У сумісній рівновазі крива байдужості має бути дотичною до кривої Філіпса у точці на вертикальній осі. Лише тоді очікування раціональні, а обрана політика найкраща для поточної ситуації. Розробник політики може використовувати монетарну політику в період t для керування $\pi(t)$. Те, що розробник політики у період $(t-1)$ зобов'язується до інфляції у період t , не є сумісним у часі. Ех-пост, коли очікування вже сформовано (номінальні зарплати передбачаються, коли уряд обирає інфляцію для періоду t), уряд вважатиме оптимальним вибрати рівень інфляції вище 0, якщо дозволено змінювати план нульової інфляції: інфляційна політика знизить безробіття, підвищуючи добробут. Тут ключове припущення в тому, що граничний виграш добробуту від зниження безробіття нижче u^* (строго додатний у випадку (3)) має бути більшим, ніж гранична втрата добробуту від зростання інфляції вище 0 (нульова у випадку (3)). Ех-пост, оптимальна політика диктується умовою

$$\lambda \partial S / \partial u = \partial S / \partial \pi:$$

рівень інфляції збільшується до рівня, де граничний виграш від нижчого безробіття дорівнює граничним витратам вищої інфляції. Цей результат характеризується «інфляційним зсувом». Коли уряд сприймає значення $E[\pi(t)]$ як задане, то

$$\pi(t) = \lambda(1 - k)u^*/\gamma:$$

інфляція вища, коли більша різниця між цільовим рівнем безробіття (встановленим розробником політики) та рівноважним рівнем (нижча величина k або вища u^*), нижча величина γ або вища λ .

З іншого боку, криві байдужості означають, що соціально оптимальний рівень інфляції дорівнює 0, а це сумісно з громадськими перевагами.

Звичайно, інфляція є податком на резерви та готівку, а інформованіша громадськість могла б надавати перевагу деякому додатному чи від'ємному рівню інфляції. Відтак, очевидно, результат обрання сумісної політики не є оптимальним. Якби розробники політики були примушені підтримувати стабільність цін і не мали дискреційних повноважень, то результуюча рівновага мала б безробіття не вище, ніж сумісна політика. Оптимальною рівновагою є початок координат, що лежить на вищій кривій байдужості, ніж точка сумісної рівноваги. Без невизначеності, що припускається тут, раціональні очікування з боку приватного сектора означають співвідношення (2), звідки, враховуючи (1), завжди $u(t) = u^*$. Якщо у період $(t - 1)$ розробник політики може зобов'язатися до рівня інфляції у період t , то оптимальна політика очевидна. Оскільки має виконуватися $u(t) = u^*$, то розробник політики може вибрати $\pi(t) = 0$, а оптимальним результатом ex-ante є $(u^*, 0)$, тобто початок координат, що розглядається.

Таким чином, розробники політики, які звертають на безробіття більшу увагу, ніж на інфляцію, приходять до вищої інфляції без зниження безробіття, порівняно з розробниками політики, які звертають на інфляцію більшу увагу, ніж на безробіття. Цей нетривіальний результат зумовлено нежорсткістю зобов'язання. При втіленні зобов'язання немає спокуси ex-post до інфляції, а раціональні очікування диктують той самий результат для будь-яких параметрів переваг розробника політики.

Варто пов'язати цей висновок з іншим, за яким оптимальна монетарна політика випадкова у світі раціональних очікувань [11]. Подібний результат мав би місце й тут при введенні невизначеності у соціальну цільову функцію. В обох висновках оптимальна політика є несумісною, а відтак не є оптимальною для розробника політики за продовження ним спочатку встановлених правил політики.

Тепер замість єдиної соціальної цільової функції (3) розглянемо цільову функцію центрального банку

$$L(\pi) = -\alpha(\pi - \pi^s)^2 - (u - \theta u^*)^2 \quad (4)$$

та цільову функцію приватного сектора

$$V(\pi^e) = -(\pi - \pi^e)^2, \quad (5)$$

де $\alpha > 0$, $0 < \theta \leq 1$ – екзогенні параметри; π^s – бажаний з погляду пропозиції (supply) рівень інфляції [10]. Нехай для простоти $\pi^s = 0$. Тоді, враховуючи (1),

$$u - \theta u^* = u - u^* + u^* - \theta u^* = \lambda(\pi^e - \pi) + (1 - \theta)u^*,$$

$$L(\pi) = -\alpha\pi^2 - [\lambda(\pi^e - \pi) + (1 - \theta)u^*]^2.$$

Коли центральний банк і приватний сектор приймають свої рішення окремо й одночасно (як рівноправні конкуренти), то

$$-2\alpha\pi - 2[\lambda(\pi^e - \pi) + (1 - \theta)u^*](-\lambda) = 0, \quad (6)$$

$$\pi = \pi^e,$$

звідки отримуємо значення інфляції за некооперативної рівноваги Неша (Nash):

$$\pi_N = \lambda(1 - \theta)u^*/\alpha. \quad (7)$$

Ця рівновага вважається дискреційним (або третім найкращим для центрального банку) результатом [10]. Першим найкращим результатом вважається такий: центральний банк оголошує $\pi = 0$; після цього вибору приватний сектор встановлює

$$\pi^e = 0; \quad (8)$$

виходячи з цього, центральний банк максимізує $L(\pi)$ і, враховуючи (6), (8), вибирає

$$\pi_1 = \lambda(1 - \theta)u^*/(\alpha + \lambda^2) < \pi_N.$$

Це вважається джерелом часової несумісності оптимальної монетарної політики. Оскільки $\pi_1 \neq \pi^e$, то це не є рівноважним результатом і не може бути частиною досконалої рівноваги підгри.

Другим найкращим результатом вважається такий: центральний банк оголошує $\pi = 0$; після цього вибору приватний сектор встановлює $\pi^e = 0$; центральний банк дотримується оголошеного, тобто $\pi_2 = \pi^e = 0$. У порівнянні з першим найкращим для банку існує стимул ex-post відходити від $\pi_2 = 0$, рухаючись по своїй функції найкращого відгуку (6) і створюючи додатний рівень інфляції.

Зважаючи на це, лише існування технології дотримання зобов'язань дозволить центральному банку не відхилятися від оголошеного й досягати цінової стабільності. Однак цінова стабільність не є предметом оголошень та їхньої вірогідності, а є радше наслідком ієрархічної гри та відбору поміж її множинних рівноваг у чистих стратегіях.

Якщо приватний сектор приймає своє рішення (максимізує функцію (5)) раніше (не обов'язково в календарному, а в стратегічному, інформаційному, логічному сенсі), ніж центральний банк, то знову приходимо до результату (7). Якщо ж центральний банк приймає своє рішення (максимізує функцію (4)) раніше від приватного сектора (є лідером за Штакельбергом (Stackelberg)), передбачаючи його найкращу реакцію $\pi = \pi^e$, то обирає

$$\pi_S = 0 = \pi_2.$$

Нарешті, повернемося до неодноразово практично апробованої моделі IS-LM, яку випишемо для двох послідовних періодів часу $i = 1, 2$:

$$\begin{aligned} Y_i &= C_i + G_i + I_i + X_i, \\ C_i &= a + b(Y_i - T_i), \\ T_i &= \tau_i Y_i, \\ G_i &= l_i Y_i, \\ I_i &= d - eR_i, \\ X_i &= g - mY_i - nR_i, \\ M_i/P_i &= kY_i - hR_i, \end{aligned}$$

де Y_i – ВВП; C_i – споживання; G_i – держбюджетні

витрати; I_i – інвестиції; X_i – чистий експорт; T_i – держбюджетні надходження; τ_i – агрегована податкова ставка; l_i – частка держбюджетних витрат у ВВП; R_i – реальна відсоткова ставка; M_i – грошова маса; P_i – рівень цін; $a, b, d, e, g, m, n, k, h$ – деякі додатні коефіцієнти, оцінювані економетрично [12].

Тут цільові значення бюджетного дефіциту ($l_2 - \tau_2$) та росту цін (P_2/P_1) виражають цілі Міністерства фінансів і Національного банку, а результат також залежатиме від послідовності їх рішень [13; 14].

Горбачук В. М. Порівняльний аналіз впливу монетарної політики на ВВП в Україні та сусідніх державах // Наукові записки НАУКМА. Спеціальний випуск.- 2001.- Т. 19.- Ч. П. - С 351-356.

Горбачук В. Фінансові методи.- К.: Альтерпрес, 2002.- 175 с

Kydland F. E., Prescott E. C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans // Journal of political economy.- 1977.- № 3.- Р. 473-491.

Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег.- М., 1978.

Бажал Ю. М. Економічна теорія технологічних змін.- К.: Заповіт, 1996.- 238 с

Горбачук В. М. Про взаємозв'язок між реальною грошовою масою, бюджетним дефіцитом і рівнем оподаткування // Доповіді НАН України.- 1999- № 9.- С 97-101.

Горбачук В. М. Макроекономічні методи.- К.: Альтерпрес, 1999.- 263 с

Nordhaus W. D. Invention growth and welfare: a theoretical treatment of technological change.- Cambridge, MA: MIT Press, 1969.

9. Phelps E. S., Taylor J. B. Stabilizing properties of monetary policies under rational price expectations. Working paper 75-7607.- Department of Economics, Columbia University, 1975.

10. Barro R., Gordon D. A positive theory of monetary policy in a natural-rate model // Journal of political economy.- 1983.- Р. 589-610.

11. Taylor J. B. Monetary policy during a transition to rational expectations // Ibid.- 1975.- October.- Р. 1009-1022.

12. Горбачук В. М., Дроб'язко А. О. Енергетичний сектор в економічній моделі України // Електроенергетика України: стратегія ефективності.- К.: Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, 2001.- С. 68-72.

13. Горбачук В. Решение проблемы бюджетного дефицита с учетом контроля инфляции // Финансовые риски.- 2005.- № 10.- С. 101-106.

14. Gorbachuk W., Volkov O., Gasanov A. Finding the economic policy rules // 1-st International conference on control and optimization with industrial applications (Baku, Azerbaijan, May 22-25, 2005).

W. Gorbachuk

THE ECONOMIC OUTCOME DEPENDENCE ON DECISION SEQUENCE

The idea, suggested by 2004 Nobel laureates Kydland and Prescott about time inconsistency of central bank policy, is extended to decision making by private sector and Ministry of Finance. It is shown that resulting inflation, employment, budget deficit depend on decision sequence.